

11236



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE MEDICINA

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

**“AUTOINJERTOS DE PERICONDRIO DE TRAGO
CON CARTÍLAGO EN TIMPANOPLASTÍAS
SECUNDARIAS O TERCIARIAS”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA LA:
DRA. MANUELA ELIZABETH BERNAL VALERO**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD DE:
OTORRINOLARINGOLOGÍA**

**ASESOR DE TESIS:
DR. MARTÍN RAMIRO CASTAÑEDA DE LEÓN**



ISSSTE

AÑO 2004



Universidad Nacional
Autónoma de México

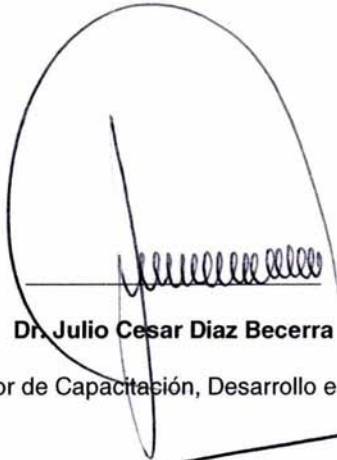


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Dr. Julio Cesar Diaz Becerra

Coordinador de Capacitación, Desarrollo e Investigación



Dr. Luis S. Alcazar Alvarez

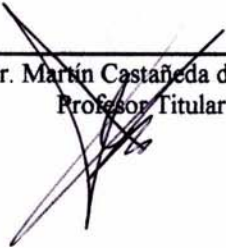
Jefe de Enseñanza




M. en C. Hilda Rodríguez Ortiz

Jefe de Investigación

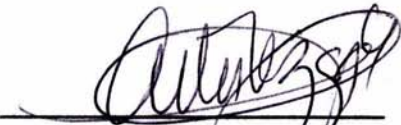




Dr. Martín Castañeda de León
Profesor Titular



Dr. Martín Castañeda de León
Asesor de Tesis



Dr. Arturo Vazquez García
Vocal de Investigación

AGRADECIMIENTOS

No es suficiente,

pero quede constancia de lo que significan para mí

GRACIAS

A Dios

Por regalarme el Privilegio de Vivir en este tiempo y poder ser útil

A mis Padres

Por que Sin ustedes no sería

Dr. Martín Castañeda de L.

Mi Maestro y Amigo

Al Dr. Rodolfo Santoyo

Por su apoyo y ánimo

A mis Amigos

Que me apoyan incondicionalmente y por ser,

en especial a ustedes Nancy, Gaby

INDICE

INTRODUCCION	1
Antecedentes.	1
Anatomía y Embriología de la Membrana timpánica.	2
Transmisión del sonido.	3
Etiología de la perforación de la membrana timpánica.	4
Evaluación preoperatoria.	5
Técnicas.	6
Clasificación de las Timpanoplastias.	6
Materiales de Injerto.	7
Timpanoplastías con Cartílago.	8
Complicaciones.	8
PROBLEMA E HIPOTESIS.	9
OBJETIVOS.	9
JUSTIFICACION.	9
MATERIAL Y METODOS	10
Criterios de Inclusión, Exclusión y Eliminación.	10
Recursos.	10
Técnica Operatoria.	11
Vigilancia y Cuidados Postoperatorios.	13
RESULTADOS.	13
DISCUSION.	17
CONCLUSIONES.	19
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.	20

AUTOINJERTOS DE PERICONDRIO Y CARTILAGO EN TIMPANOPLASTIAS SECUNDARIAS O TERCARIAS

BERNAL V, Elizabeth;
Servicio Otorrinolaringología
Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos ISSSTE

Resumen

Introducción : La fascia temporalis ha sido el autoinjerto más usado desde 1957 para timpanoplastia, sin embargo eventualmente pueden llegar atrofiarse, debido a la pérdida de la elasticidad y resistencia a los cambios de presión que hay en el oído externo por lo cual pueden desarrollarse perforaciones secundarias. Muchos autores han descrito diferentes técnicas con el objetivo de reparar y prevenir dichas eventualidades. La timpanoplastia con cartílago ya ha sido descrita por Jansen en 1963 y se ha empleado para problemas severos de oído medio. El cartilago tiene una excelente sobrevida y puede resistir y tolerar la formación de bolsas de retracción. Nosotros proponemos una técnica quirúrgica que garantice la mayor estabilidad y permanencia así como el resultado de cierre de perforaciones de membranas timpánicas de practicidad para realizarla con buena ganancia auditiva o sin deterioro auditivo, utilizando autoinjertos de pericondrio y cartilago adicionando una canaloplastia que facilite la exposición y colocación del injerto.

Tipo del Estudio: Ensayo Clínico- Prospectivo casos y controles.

Material y Métodos: 13 pacientes con Otitis Media crónica con perforación de membrana timpánica que habían sido sometidos a procedimiento de cirugía otológica Timpanoplastia o timpanomastoidectomía. Se clasificaron en dos grupos: grupo I en quien se realizó el procedimiento de timpanoplastia con autoinjerto compuesto con cartílago y el grupo II en quien se realizó timpanoplastias con colocación de fascia o pericondrio. El tamaño de la perforación fue mayor del 30% de la superficie de la membrana timpánica. La hipoacusia preoperatoria se encontraba en rangos de hipoacusia moderada mixta en igual proporción a la hipoacusia conductiva superficial, se sometieron a estudio audiométrico y tomográfico analizándose variables demográficas para verificar que fuesen comparables los grupos.

Resultados: El cierre total de la membrana timpánica se presentó en 80 % para el grupo I y en 90 % para el grupo II, lo cual no difiere de la estadística ya referida en numerosas publicaciones que por el procedimiento se han descrito internacionalmente, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en cuanto al éxito de cierre de perforación o audiométrico postquirúrgico, en cuanto al tiempo quirúrgico se reporta con significancia estadística este siendo menor el del grupo I.

Conclusión: Concluimos al estudiar los resultados que es de relevancia enfatizar la sencillez y facilidad de la técnica, con bajas complicaciones, Buenos resultados auditivos y mejores anatómicos, que debido al tamaño de la muestra no es posible generalizarle como un procedimiento ventajoso dado el análisis estadístico, sin embargo referimos a este proyecto como reporte preliminar ya que en la medida de que disponga de un mayor número de casos así como de seguimiento a largo plazo se podrán obtener análisis concluyentes, sin embargo opinamos debe ser una buena opción para el Cirujano otólogo que resuelva secuelas de otitis media crónica.

PERICHONDRIUM AND CARTILAGE AUTOGRAFTS FOR TYMPANOPLASTIES SECONDARY AND TERCARY

BERNAL V, Elizabeth; CASTAÑEDA L, Martín
Department . Otolaryngology
Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos ISSSTE

Summary

Introduction: Although the temporalis fascia has been widely used since 1957 as a graft in tympanoplasty, it can eventually become thin atrophic. In addition, due to the lack of elasticity and resistance to pressure changes in the external ear canal, secondary perforations may also develop. Therefore many authors been descript techniques to repair this events. The cartilage tympanoplasty began to be use by Jansen in 1963 and has advocated for advanced middle ear problems. The cartilage had excellent survival capacity and tolerate retractions pockets. We propose a technique with composed autografts of cartilage and perichondrium we have add canaloplasty easily the exposed of perforation and the graft display.

Study design: clinical prospective Assay Cases and Controls.

Material and method: There were 13 patients with chronic otitis media and ear drum perforations with margins and submitted a ear plug tympanoplasty or tympanoastoidectomy. The perforations ranged in size and approximately 30% or major of the surface area of the tympanic membrane. The average preoperative hearing loss was mixed moderate same as hearing loss conductive superficial.

Results: Total closure of the tympanum occurred in 80% in Group I, and 90% in group II, these dates not differ of the published, do not have statistical differences between groups en perforations closure and audiometric results, but in surgical time has statistical differences results better time the Group II.

Conclusion: Finally, studying the results it is important to emphasize that the method is easy, with low complications, good audiological results and better anatomical results. It is a good option for the otologist to solve the chronic otitis sequelae.

**AUTOINJERTOS DE PERICONDRIO Y
CARTILAGO EN TIMPANOPLASTIAS
SECUNDARIAS O TERCIARIAS**

BERNAL VALERO MANUELA ELIZABETH
Servicio Otorrinolaringología
Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos ISSSTE

INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES

La Miringoplastía y la Timpanoplastía son dos procedimientos quirúrgicos que refieren a la patología de la Membrana timpánica y el oído medio. La Miringoplastía es un procedimiento quirúrgico usado en la reconstrucción de la perforación de la membrana timpánica, asumiendo que el espacio de oído medio, su mucosa y la cadena osicular se encuentran libres de patología, en este tipo de procedimiento no hay revisión de la estructura y la cavidad timpánica debido a que la membrana timpánica no es elevada o separada de su sulcus. La Timpanoplastia implica la reconstrucción de la membrana timpánica pero también trata la patología de la hendidura del oído medio, como lo es la infección crónica, colesteatoma o problema de cadena osicular. Para distinguir estos dos términos Rizer (1997) define a la timpanoplastía incluyendo todos los procedimientos en los cuales el timpano es separado de su posición en el conducto auditivo. Procedimientos subsecuentes o adicionales como lo es el injerto en la membrana timpánica sola o en combinación con osculoplastía (timpanoplastía con reconstrucción de cadena osicular) se ven comprendidos en los subtipos de timpanoplastías.

La cirugía de la Membrana timpánica data desde el siglo XVII quien describió la primera reparación de una membrana timpánica con vejiga de cerdo, en el siguiente siglo la mayoría de los avances en la cirugía otológica fueron dispuestos en cuanto a la cirugía de la mastoides y el tratamiento de las infecciones. En 1853 Toynbee colocó un disco de caucho adosado a un anillo de plata sobre una perforación, reportando ganancia auditiva con este método. Yearsley en 1863 colocó un fragmento de algodón sobre una perforación y en 1877 Blake propuso el parche de papel el cual sigue siendo utilizado hasta nuestros días como parte de la evaluación preoperatoria de la ganancia auditiva potencial. El tratamiento más antiguo de las perforaciones de membrana timpánica con cauterización química fue realizado por Roosa en 1876 y Okneuff en 1895. El término miringoplastía fue acuñado por Berthold en 1878 quien colocó un fragmento de yeso contra la membrana timpánica por 3 días para remover el epitelio y entonces colocó un injerto de piel delgada en dos pacientes. Posterior a este evento se reportaron otras miringoplastías hasta las realizadas por Schulhof y Valdez en 1944. A Wullstein y Zollner se les ha dado el crédito de iniciar las técnicas modernas de la timpanoplastía desde 1950, ellos colocaron injertos delgados de piel sobre remanentes de membrana timpánica desepitelizada, inicialmente buenos resultados fueron obtenidos, sin embargo el eccema del injerto, inflamación y re-perforación fueron comunes. Durante este tiempo Wullstein describió los tipos de timpanoplastía basados en la relación que guardan el injerto con las estructuras del oído medio. En 1961 Storrs reportó una serie de pacientes en los cuales la fascia de músculo temporalis fue empleada como un injerto de superficie externa. En los próximos tres años esta técnica fue ampliamente difundida y resulto ser aceptada hasta como un 90% de los injertos empleados. House (1961), Glasscock y Sheehy (1967) modificando la técnica de la colocación de injerto lateral empleada hasta nuestros días. La primer timpanoplastía con injerto medial fue realizada por Shea en 1957, quien realizó una estapedectomía y casualmente descubrió el injerto de vena como útil para reparar una perforación accidental, mas tarde

Storrs empleó el injerto de vena con fascia temporalis para emplearlo como injerto medial. En las 3 décadas pasadas la fascia temporalis ha sido el material de injerto más comúnmente colocado en las operaciones de timpanoplastías, el pericondrio de trago, periostio, grasa, vena, aloderm, homoinjerto de membrana timpánica y dura homóloga han sido otros materiales empleados.

ANATOMIA Y EMBRIOLOGÍA DE LA MEMBRANA TIMPANICA

La membrana timpánica tiene dos orígenes: el ectodermo del primer surco branquial, endodermo del receso tubotimpánico de la primera bolsa faríngea y mesodermo del primer y segundo arco branquial. Durante la 4ª semana de gestación la primera bolsa faríngea se extiende lateralmente para formar el receso tubotimpánico. Este receso se alinea con el endodermo y se continúa extendiendo creando la hendidura del odio medio y más tarde la mastoidea, este envuelve a los osículos y sus tendones y los cubre con una capa epitelial. La capa endodérmica del receso tubotimpánico toma contacto con la capa ectodérmica del primer surco branquial para formar la primera membrana branquial. El mesodermo del primer y segundo arcos branquiales migran hacia esta membrana para crear una estructura trilaminar que será la membrana timpánica.

La membrana timpánica tiene una forma oval con dimensiones de aproximadamente 9mm x10mm. Se orienta en aproximadamente 55° con respecto al piso del Conducto auditivo externo la mayor proporción de la circunferencia es gruesa y forma un anillo fibrocartilaginoso (también conocido como anulus o ligamento anular) el cual se adosa al sulcus timpánico en el borde medial del meato (scutum). El anulus y sulcus son incompletos superiormente en el sitio conocido como Nicho de Rivinus. Los ligamentos maleolares anterior y posterior se extienden desde la apófisis lateral del martillo hasta los dos límites de este anillo. El área triangular creada sobre estas hojas es conocida como pars flácida y es llamada así debido a la ausencia de la capa media fibrosa que da el grosor y tensión del resto de la membrana, la cual es llamada pars tensa. El mango del martillo está firmemente adosado a la superficie interna de la Membrana timpánica más estrechamente en su porción central el cual se proyecta hacia la cavidad timpánica dando su forma cónica del centro. El punto del ápex del cono es llamado umbo. La membrana tiene aproximadamente 130 micrones de grosor, como se mencionó anteriormente es una estructura trilaminar que consiste de una capa ectodérmica superficial compuesta de un epitelio escamoso queratinizante, una capa mesodérmica fibrosa intermedia (que comprende una capa superficial de fibras radiadas y una capa profunda de fibras circulares) y una capa interna de mucosa endodérmica. La capa epidérmica tiene propiedades migratorias que proveen a la membrana timpánica capacidad de limpieza, la epidermis migra centrífugamente desde el umbo en dirección posterosuperior aproximadamente a una velocidad de 131 micrones por día.

Contenidos en la capa epitelial externa de la membrana timpánica se encuentran las células de Langerhans las cuales son las células presentadoras de antígenos de la respuesta inmune, mastocitos y linfocitos T.

La irrigación de la superficie externa de la membrana timpánica proviene de la Arteria auricular profunda y la superficie interna de la arteria timpánica anterior. Ambas ramas de la arteria maxilar, la arteria auricular profunda asciende entre el tejido de la glándula parótida por detrás de la articulación temporomandibular penetrando a la pared ósea y cartilaginosa del conducto auditivo externo ramificando sobre la superficie externa de la membrana timpánica. La arteria timpánica anterior cruza por detrás de la articulación temporomandibular entra a la cavidad timpánica a través de la fisura petrotimpánica y se ramifica sobre la superficie interna de la membrana timpánica.

Fibras nerviosas somatosensoriales de la membrana timpánica provienen de la rama auriculotemporal del nervio mandibular, la rama auricular del nervio vago y la rama timpánica del nervio glossofaríngeo.

TRANSMISIÓN DEL SONIDO

El oído medio transforma la energía acústica desde la conducción aérea al medio líquido del oído interno, esto a través de un sistema acoplador de impedancias que asegura que no se pierda la energía. Este marcador de impedancias se acopla por el efecto de la superficie de membrana y el nivel de acción de la cadena osicular. Considerando que la superficie de la membrana timpánica del adulto es de $85 \text{ a } 90 \text{ mm}^2$, solo 55 mm^2 vibran efectivamente ($2/3$ inferiores del tímpano) la platina estapedial es de 3.2 mm^2 , es por eso que el acoplamiento de la superficie de la membrana timpánica con respecto a la platina estapedial es de 17:1 con el correspondiente incremento de energía. Además de que el mango del martillo es 1.3 veces más largo que la apófisis larga del yunque la fuerza (presión) recibida en la membrana estapedial a través de la transferencia es mayor que la del martillo en aproximadamente 1.3:1, de lo anterior se deduce que el radio de transformación ya combinado del oído medio es de 22:1 ($17 \times 1.3 = 22$) esto se traduce en aproximadamente 25 dB.

Una simple perforación de membrana timpánica sin otra lesión de la transformación en el oído medio tiene dos efectos diferentes en la audición: Primero si hay una disminución en la superficie de la membrana timpánica en la cual la presión del sonido es disipada causando disminución en la movilidad de la cadena osicular. Para una pequeña perforación de la membrana timpánica de 1mm en tipo Bekesy se encontró que la pérdida del movimiento osicular es confinado a los sonidos por debajo de los 400 ciclos, es de 12dB para 100 y 200 ciclos, 29dB para 50 ciclos y 48dB para las frecuencias mas bajas audibles de 10 ciclos. En perforaciones mayores la mayor pérdida de superficie de membrana sobre la cual debiera actuar, debido a que el factor sonido entra al oído medio a través de la perforación actúa en la superficie posterior de la membrana timpánica contra la presión del sonido de la superficie externa.

El segundo efecto en la audición de una perforación simple resulta de que el sonido llegue a la ventana redonda directamente sin el efecto de cambio de fases de una membrana timpánica intacta. Este efecto llega a ser más evidente en caso de perforaciones mayores. Sin embargo como el tamaño del remanente disminuye la ventaja hidráulica producida por la gran membrana

timpánica intacta en una ventana oval pequeña desaparece, presentándose niveles sonoros en ambas ventanas similares y a un mismo tiempo. El resultante de la cancelación del movimiento vibratorio de la columna de líquido coclear produce el nivel máximo de hipoacusia observada en una perforación simple: 42 dB en las frecuencias del habla.

Cuando una perforación de la membrana timpánica se cierra (sana) se obtiene la eliminación del gap óseo-aéreo con la restauración de la audición normal, es razonable asumir que la hipoacusia generada por una perforación de membrana timpánica y no debida o asociada a otras lesiones de los oículos o cóclea genere esta ganancia. En general se refiere que a mas grandes perforaciones mayor es la hipoacusia pero esta relación no se mantiene constante en la practica clínica, se han observado perforaciones idénticas en tamaño y localización que producen diferentes grados de hipoacusia. La razón de esta variación en los efectos auditivos de perforaciones simples aun no ha sido aclarada.

ETIOLOGÍA DE LA PERFORACIÓN DE MEMBRANA TIMPANICA

Las perforaciones de la membrana timpánica son por lo común causadas por infecciones del oído medio y menos comúnmente por infecciones del conducto auditivo externo. Otras causas son trauma o iatrógenas. La mayoría de las perforaciones debidas a infección son pequeñas y sanan espontáneamente, sin embargo infecciones recurrentes pueden bloquear el proceso regenerativo y producir un una perforación crónica. El *Streptococcus Beta-hemolítico* se ha asociado con perforaciones mayores secundarias a toxinas necrotizantes y enzimas proteolíticas. Virus, especies de *Mycobacterias* y otitis externas se han asociado a perforaciones de membrana timpánica.

Las causas traumáticas de las perforaciones de membranas timpánicas incluyen trauma cerrado y penetrante, barotrauma, lesión acústica, lesión térmica o lesión súbita . El trauma cerrado de la cabeza con o sin asociación de fracturas de hueso temporal pueden provocar perforaciones de membrana timpánica. Fracturas longitudinales del hueso temporal se asocian mas al implicar a estructuras del oído medio y membrana timpánica mas que las fracturas transversas. La causa mas frecuente de lesión por trauma penetrante es por el empleo de cotonetes u objetos empleados para la "limpieza" del conducto auditivo externo.

Las lesiones térmicas de la membrana timpánica se ven en trabajadores de la siderurgia y soldadores, son resultado de la exposición a altas temperaturas y cauterización de la membrana , generándose termocoagulación y necrosis.

El barotrauma puede ocasionar perforación de la membrana timpánica, estudios en cadáver han demostrado que presiones entre 14 y 33 puntos/pulgada²(promedio de 25POUNDS/ pulgada²) son suficientes para producir ruptura de membrana timpanica, tambien la presion acústica puede generar ruptura Sëller en 1958 estimó que niveles de 195 a 199 dB son suficientes para que esto ocurra.

Las causas iatrógenas de perforaciones de membrana timpánica incluyen miringotomía, y miringotomía con colocación de tubo de ventilación, remoción de cerumen, y terapia con oxígeno hiperbárico. Los tubos de ventilación retenidos se asocian con mayor riesgo de perforación persistente. Nichols y colaboradores encontraron que 40% de los pacientes con tubos retenidos por más de 36 meses tenían perforaciones de membranas timpánicas en correspondencia a un 19% de aquellos con menos de 36 meses.

La tasa promedio de cierre espontáneo de perforaciones traumáticas de membranas timpánicas es aproximadamente 80% (Kristensen, 1992). El tipo de lesión traumática no afecta la tasa de cierre espontáneo, las lesiones térmicas que tiene oportunidad de cerrar es de 40%. Otros factores que presentan una influencia negativa en el cierre de perforaciones son edad mayor a 30 años, grandes perforaciones centrales con forma de riñón, perforaciones posterosuperiores, infección, malnutrición e inmunosupresión.

Evaluación preoperatoria

La evaluación preoperatoria de un paciente con perforación de membrana timpánica debe incluir una historia completa clínica y acentuando el examen de cabeza y cuello. En la historia los puntos clave del interrogatorio deben incluir, hipoacusia, infección/otorrea (y tiempo de duración así como tiempo desde el último cuadro), procedimientos otológicos previos, tinnitus, otalgia, vértigo y parálisis facial. Cualquier reporte quirúrgico previo debe ser revisado ya que puede no reflejar el estado común y corriente del oído medio, otros problemas médicos que deben investigarse son Diabetes, Cardiopatías, enfermedad pulmonar o renal, los cuales deben ser documentados para disponer de una valoración preoperatoria médica previa.

El examen del oído comienza con la evaluación de la aurícula para la identificación de cualquier signo de infección como celulitis, pericondritis u otorrea. La otomicroscopia debe realizarse sin exclusión, el conducto auditivo externo debe ser evaluado tras retiro de detritus o cerumen, y debe descartarse lesiones como descarga otorrea, o infección de la piel del conducto. La membrana timpánica es revisada tras la limpieza del conducto auditivo externo, se deben identificar los límites y sitios habituales de la membrana, si se encuentra una perforación o una bolsa de retracción esta deberá especificarse en el reporte de la exploración, la presencia de colesteatoma, continuidad de la pared lateral al ático, la existencia de timpanoesclerosis, el estado del anulus y osículos y el nivel de aireación del oído medio debe describirse (ocupación de oído medio).

La evaluación audiométrica es necesaria e incluye el test con diapasones realizado por el cirujano, audiometría y logaudiometría, y ante la sospecha de fistula perilaberíntica la existencia de fenómeno de Tulio, el cual es positivo cuando hay vértigo ante un ruido intenso. La evaluación audiométrica más acuciosa y adecuada es cuando el oído está seco y debe realizarse idealmente en estas condiciones.

El objetivo del tratamiento medico y quirúrgico de la reparación de la membrana timpánica perforada debe ser planteado ampliamente con el paciente. Las indicaciones para cirugía incluyen hipoacusia debida a perforación de membrana timpánica o disfunción de cadena osicular, otitis media crónica, otitis media recurrente, u otitis media recurrente debida a perforación de membrana timpánica, hipoacusia progresiva debido a patología crónica del oído medio, perforación o hipoacusia persistente por más de tres meses posterior a trauma, infección o cirugía, incapacidad para el baño, participar en deportes acuáticos de forma segura debido a la perforación de la membrana timpánica.

Los objetivos de la timpanoplastia son

- 1) reestablecer la integridad de la membrana timpánica
- 2) erradicar la enfermedad del oído medio y crear una cavidad que contenga aire
- 3) reestablecer la audición al construirse una conexión segura entre el tímpano y la cóclea.

Una vez que se ha optado por la cirugía se debe indicar los riesgos, beneficios y alternativas al paciente, se debe considerar sobre la posibilidad de mastoidectomia además de la timpanoplastia especialmente en pacientes que han tenido una historia de cronicidad o recurrencia de infecciones.

TÉCNICAS

Existen dos técnicas ampliamente aceptadas para la colocación del injerto en timpanoplastia: la técnica underlay o injerto medial y la overlay o injerto lateral. en la experiencia de autores que realizan ambos procedimientos los resultados son similares.

El injerto lateral puede ser mas empleado en perforaciones grandes que habitualmente involucran a los cuadrantes anteriores o bien marginal este tipo de abordaje permite una amplia exposición y facilita la colocación del injerto. En general se dice que a decisión de la técnica depende de la habilidad y experiencia del cirujano así como su familiaridad con la misma.

CLASIFICACION DE LAS TIMPANOPLASTIAS

Wullstein creo un esquema de clasificación en 1956 identificando 5 tipos básicos de timpanoplastias. Esta clasificación se hacia en función de factores pronósticos. Se han presentado múltiples modificaciones aquí se describe la clasificación original:

A. Timpanoplastia tipo I

Se realiza cuando los tres huesecillos están presentes y móviles e implica la reparación de la perforación de la membrana timpánica o la retracción de la misma sin reconstrucción osicular.

B. Timpanoplastia tipo II

Es utilizada cuando el martillo esta erosionado implica un injerto de membrana timpánica que se coloca sobre el yunque y estapedio o remanente de martillo

C. Timpanoplastia tipo III

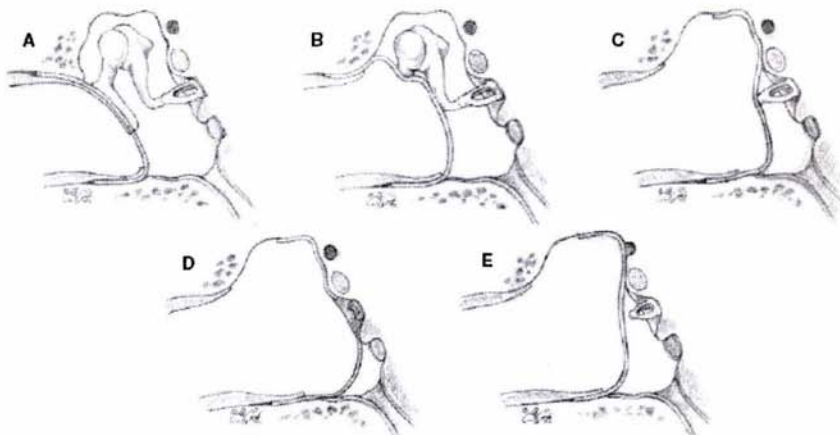
Se indica cuando la cadena lateral se encuentra erosionada, el estapedio está intacto y móvil, el injerto de la membrana timpánica se coloca sobre la supraestructura del estapedio o sobre la prótesis de reconstrucción parcial que va sobre la supraestructura estapedial.

D. Timpanoplastia tipo IV

Existe ausencia o erosión de la supraestructura pero la platina permanece móvil, en este tipo el injerto de membrana timpánica se coloca sobre la platina móvil.

E. Timpanoplastia tipo V

Es usada cuando la platina estapedial esta fija, en este tipo se coloca el injerto sobre una fenestra realizada en el canal semicircular horizontal . esta técnica ya no se utiliza y se realiza una Vb la cual incluye una estapedectomia.



MATERIALES DE INJERTO

Múltiples tejidos han sido empleados como materiales para injertos de membrana desde la incorporación de la timpanoplastia. El primer material empleado fue el injerto de piel. El cual resultaba grueso ya ha sido reemplazado por materiales que no presenten reperforación tardía o descamación con la subsecuente infección. House y Sheehy emplearon piel del conducto auditivo externo con resultados excelentes (97%) sin embargo la descamación también se presento en forma subsecuente, generando infección y falla en el cierre (77% de los casos). Los injertos de vena fueron usados por Shea y posteriormente por Tabb (1960) con excelentes resultados, sin embargo el injerto sufría atrofia a los pocos meses y en ocasiones se

presentaba perforación. Hermann en 1960 fue el primero en usar fascia de temporal en los EE.UU como material de injerto. Esta fuente de injerto es empleada hasta nuestros días, nos procura un tamaño suficiente más fuerte que el tejido areolar, mas resiliente que la vena y de mejor accesibilidad sin tener que hacer múltiples incisiones. Los injertos de membrana homólogos han sido empleados en casos de reparaciones extensas y severas, estas tienen una tasa similar de éxito ala de fascia de temporal sin embargo el riesgo de transmisión de Enfermedades como el de Creutzfeld Jacob ha limitado el uso de estos materiales.

TIMPANOPLASTIA CON CARTÍLAGO

El cartílago fue el primer material empleado para la reconstrucción de la cadena osicular en 1958 por Jansen.en 1963 Salen y Jansen fueron los primeros en reportar injertos compuestos con cartílago en la repaacione de la membrana timpánica. Desde las ultimas décadas los injertos de pericondrio-cartílago autólogo han sido empleados para prevenir la recurrencia de las bolsas de retracción y el colesteatoma en pacientes con disfunción de la trompa de Eustaquio. El cartílago tambien prmite la reducción de la incidencia de extrusión de la prótesis en caso de reconstrucción de la cadena osicular. Vrabec en 2002 demostró que los pacientes con atelectasia postoperatoria tienen una incidencia mayor de extrusión de prótesis y recomendó la timpanoplastia con cartilago para prevenir dicho evento. Los injertos de cartílago se emplean por lo general asociados a fascia temporalis y se emplean mas comúnmente en perforaciones posterosuperiores y en el area de la pars flacida posterior (Poe y Gadre 1993). El cartílago también ha sido empleado para el injerto total de la membrana timpánica (Dornhoffer 1997). Los resultados auditivos posteriores a una timpanoplastía con cartílago son comparables con los de fascia temporalis y pericondrio exclusivamente (Gerber y cols, 2000; y Dormhoffer en 1997)

COMPLICACIONES

Algunas complicaciones posteriores al proedimiento de timpanoplastías se relacionan con el tipo de técnica empleada. La lateralización y abultamiento anterior del injerto ocurre mas frecuentemente con la técnica overlay, causando estenosis del meato auditivo externo. Un injerto grueso colocado mas allá del anillo fibroso extendido hacia la pared anteroinferior también puede abultarse y desplazarse lateralmente. Esto puede evitarse al tener un injerto de tamaño y forma apropiada. La piel del conducto auditivo externo puede cicatrizar en forma excesiva y generar estenosis del conducto por incremento de los tejidos blandos.

PROBLEMA

Colocación de autoinjertos en pacientes con perforaciones de membranas timpánicas con antecedente de cirugía previa con fascia o pericondrio fallidas

HIPOTESIS

Se reconoce que los injertos obtenidos de fascia temporal así como los de pericondrio de trago son los mejor aceptados sin embargo en el paciente que presenta asociación de disfunción tubaria se generan presiones negativas intratimpánicas que participan en la reperfuración, desplazamiento posterior del injerto o medialización del mismo repercutiendo en el éxito quirúrgico, proponemos la colocación de un injerto agregado de cartílago el cual proveerá sostén impidiendo la medialización del injerto y agregando una disección anterior al colgajo timpanomeatal y ampliación del conducto auditivo externo que permita la exposición amplia del sulcus timpánico tras el fresado del perostio y hueso meatal con lo que se favorecerá la colocación del injerto compuesto y se evitara el desplazamiento posterior del injerto garantizando un adecuado cierre sin afectación en la audición y si favoreciendo ganancias auditivas con la técnica propuesta.

OBJETIVOS

Investigar los resultados auditivos y cierre de perforación por timpanoplastía empleando autoinjertos de pericondrio de trago con injerto de cartílago como procedimiento secundario ante timpanoplastías fallidas, así como el costo-beneficio institucional por procedimiento efectuado, tiempos quirúrgicos y evaluación de técnica quirúrgica a través de resultados en reparación de perforaciones y audiométricos.

JUSTIFICACION

En el pasado se han manejado las posibilidades de autoinjertos de fascia de temporal y de pericondrio de trago con buenos resultados, dada la curva de aprendizaje se mantienen dichas técnicas en nuestro Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos se dispone de amplia experiencia en la colocación clásica descritas como técnicas de injerto medial o lateral, sin embargo el incremento en la incidencia de reperfuraciones, desplazamientos medial y posterior de los injertos ha llevado a sugerir una técnica innovadora que garantice el éxito quirúrgico (cierre y auditivo) mejorando los tiempos quirúrgicos y disminuyendo el número de procedimientos secundarios o terciarios con un menor costo para la Institución y con beneficios reales satisfactorios.

Es conocido historicamente los injertos con cartilago, denominados en empalizada, mariposa, entre otros, o cartílagos compuestos descritos como condrotimpanoplastias propuestos por Ferekidis y colaboradores (2003)

empleando distintas formas de colocación de una barra de cartílago dando mayor soporte a la membrana timpánica proponemos una modificación a estas técnicas al generar un abordaje transcanal que favorecería el procedimiento en cuestión de tiempos quirúrgicos y la recuperación postoperatoria.

MATERIAL Y METODOS

Estudio prospectivo abierto y comparativo entre dos grupos de pacientes; Grupo I: pacientes operados en el servicio de Otorrinolaringología del HRLALM con el procedimiento de Timpanoplastia con cartílago –pericondrio colocando autoinjertos con la técnica propuesta y Grupo II: pacientes operados de timpanoplastias secundarias con autoinjertos de fascia o pericondrio por abordaje retroauricular.

Criterios de Inclusión:

Se incluyen en el estudio de investigación pacientes con perforaciones de membranas timpánicas secundarias a traumatismo, otitis media aguda, libres de cualquier proceso infeccioso, con antecedente de timpanoplastia previa fallida en un tiempo no menor a 5 meses, entendiéndose como fallida la falta de cierre, rechazo de injerto, desplazamiento del injerto, reperfuración pudiendo ser marginales o centrales e incluso totales el tipo de perforación se incluye a pacientes mayores de 14 años refiriendo en ellos la coexistencia de patología inmunológica, infecciosa, sistémica crónico-degenerativa (DMT2, HAS, Neoplásica) agregada.

Criterios de Exclusión:

Pacientes no adscritos a la Unidad Hospitalaria, que no puedan asistir con periodicidad a sus citas de control, aquellos que no otorguen consentimiento informado para participar en el estudio en conocimiento de los beneficios y riesgos que pueden presentarse, pacientes con otitis media crónica colesteatomatosa u otitis media crónica activa y aquellos que no cumplan con los criterios de inclusión.

Criterios de Eliminación:

Pacientes que no deseen participar en el estudio o deseen abandonarlo así como aquellos que no acudan a sus controles seriados, no cumplan con el protocolo prequirúrgico o se encuentren inseguros en su decisión de participación.

Recursos

Se requiere de la participación de los médicos adscritos del servicio de Otorrinolaringología, así como de los residentes becarios para la selección de pacientes y derivación hacia el medico responsable de la investigación-residente de 4º grado-,) para tal motivo se diseña hoja de inclusión de datos del paciente candidato para el estudio a quien se propondrá la participación en el

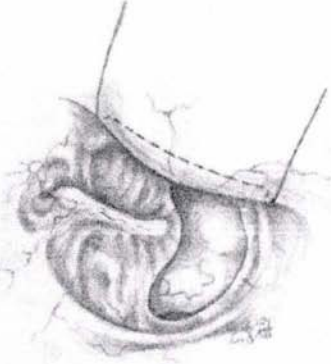
mismo; de asistencia de anesthesiólogo (Residente segundo grado, médico adscrito).

Se requiere de un microscopio quirúrgico, equipo para cirugía de timpanoplastía, sala quirúrgica, fármacos analgésicos y anestésicos así como de equipo para asistencia de urgencia eventual, papelería para la recolección de datos y equipo de computo para el almacenamiento de la información y análisis de la misma. Estudio tomográfico, audiométrico de los pacientes (grupo de estudio de timpanoplastia), estudios prequirúrgicos de rutina de los mismos.

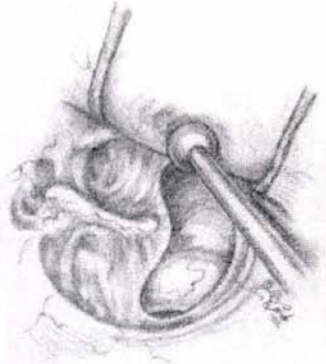
Técnica operatoria

Analgesia y canalización con soluciones endovenosas, monitoreo de signos vitales, en sala quirúrgica se realiza anestesia general balanceada intubación orotraqueal, y bajo visión microscópica 300x se realiza anestesia e hidrodissección local por infiltración con lidocaína mas epinefrina al 2%, bloque de nervios auriculares, se realiza Abordaje transcanal y se infiltra a las 6, 12 y 9 o 3 de las manecillas del reloj a 10mm de anulus, se realiza infiltración de trago y se realiza incisión de aproximadamente 1cm empleando bisturí de No 15se disecciona inferiormente y superiormente para obtener cartílago de trago con pericondrio en ambos lados (anterior y posterior), se sutura incisión con nylon 5/0, se toma injerto de pericondrio y cartílago tragal manteniéndose su union del fragmento de cartílago a pericondrio dejando un fragmento de cartílago en forma de barra a uno de los extremos del pericondrio, se realizan incisiones en piel de meato a 8 mm de anulus verticales y se unen con una horizontal se levanta colgajo epitelial de meato y se desepiostiza se realiza fresado de pared antero-inferior, o posteroinferior ampliando meato se identifica sulcus, características de mucosa y posición de mango de martillo, se reavivan bordes de perforación, removiendo con un estilete o pica bordes de perforación, con empleo de una pica o estilete curvo se escarifica pared medial y lateral de perforación (cara mucosa y meatal del remanente de membrana), se revisa cavidad de oído medio de forma limitada, a través de la perforación, se coloca injerto compuesto de pericondrio y cartílago de trago se levanta injerto parcialmente y se coloca gelfoam en caja se verifica posición del injerto quedando lateral a anulus y medial a remanente, así como lateral a anulus óseo y martillo comprobando posición de injerto o la barra de cartílago en dirección de anterior a posterior o si es marginal siguiendo medialmente al anulus óseo, se coloca gelfoam lateral a injerto adosando la piel del colgajo epitelial al meato y finalmente algodón impregnado con pomada antibiótica en meato acústico externo.

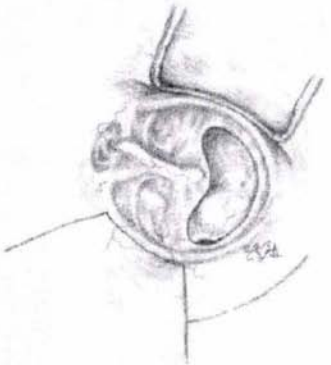
A



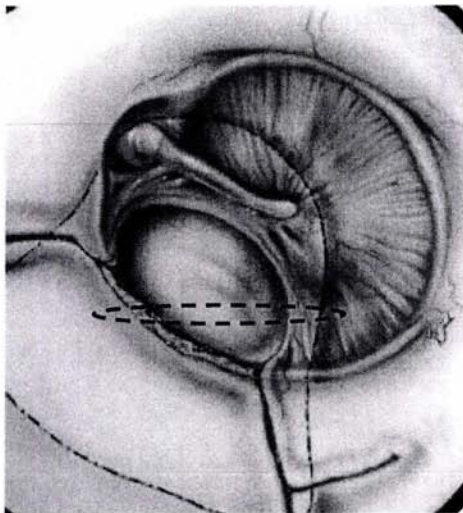
B



C



D

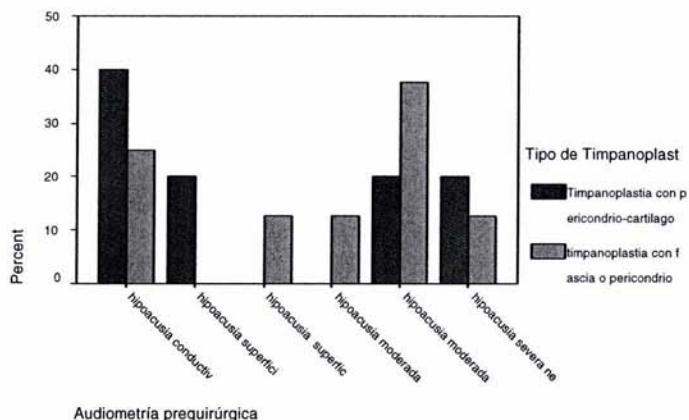


VIGILANCIA Y CUIDADOS POSTOPERATORIOS

Se indican cuidados generales de paciente postoperado otológico; reposo relativo, decúbito lateral, no realizar viajes a diferentes altitudes que generen cambios en la presión barométrica atmosférica, no mojar oído operado, se indican antibióticos sistémicos, antiinflamatorio o esteroideo. Tras 7 días postoperatorios se retiran puntos de sutura de incisión en trago y se retiran fragmentos de gelfoam para supervisión de la viabilidad del injerto la vigilancia se realiza semanalmente hasta cubrir 1 mes y posteriormente cada dos semanas hasta 60 días, tiempo en que se realiza estudio audiométrico de control.

RESULTADOS:

Se incluyen en este estudio a 13 pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos de Timpanoplastia secundaria o terciaria y se asignan en dos grupos Grupo I el cual incluye a pacientes sometidos a a técnica objeto de estudio de timpanoplastia con autoinjerto de cartílago y pericondrio de trago reportándose en este grupo 5 pacientes, y grupo II pacientes sometidos a procedimiento habitual de colocación de fascia de temporal o pericondrio de trago por aboraje retroauricular, pacientes con edades de 16 a 67 años media de 47 años, 4 hombres y 5 mujeres, 7 de ellos presentaron perforación en cuadrante anteroinferior (53.8%, 3 (23.1%) en cuadrante posteroinferior, y 3 (23.1%) en cuadrantes inferiores, con respecto al tamaño de la perforación esta se presentó entre el 25% y máximo de 70% siendo la moda de 30%, con respecto al último cuadro de otorrea, el intervalo de tiempo desde el último cuadro hasta la intervención quirúrgica fue de 7 a 336 meses con una moda aritmética de 24 meses, del tipo de neumatización mastoidea, 2 (15.4%) de ellos mostraban mastoides neumatizadas y de buen tamaño, 4 de ellos esclerodiploica (3.8%), esclerosa 2 (15.4%) y una cavidad amplia de mastoidectomía 5 de ellos (38.5%), el oído más afectado fue el derecho 11 (84.6%) izquierdo 2 (15.4%).



Se sometieron a procedimiento de timpanoplastía secundaria o terciaria empleando la técnica de pericondrio-cartilago de trago . 5 pacientes los cuales fueron intervenidos durante el mes de julio de 2004, estos pacientes fueron incluidos en el grupo I, se agrupan 4 mujeres y 1 hombre, edades comprendidas entre 37 a 67años (media de 46.2 años), dos de los pacientes presentaban como antecedente de importancia ser portadores de Diabetes Mellitus Tipo 2 y encontrarse en control de la enfermedad, las causas de la perforación fueron atribuidas por historia clínica a otitis media crónica con últimos cuadros de otorrea de 1año hasta 28 años anterior al procedimiento (media de 7años) 1 paciente se sometió a dos procesos de timpanoplastia previas la ultima de ellas 11 meses previos a la cirugía propuesta a estudio, 3 pacientes se habían sometido a procedimiento de timpanomastoidectomia y 1 de ellos a una timpanoplastía, los oídos operados fueron en los 5 casos derechos, el tamaño de la perforación se encontró entre el 30% y 50% la posición de la perforación fue marginal en 2 casos, central en 3 casos, y el sitio de la perforación fué cuadrantes inferiores 2, cuadrante anteroinferior 2, cuadrante posteroinferior 1, los resultados audiométricos fueron: 2 con hipoacusia mixta moderada, 2 con hipoacusia superficial conductiva y uno con hipoacusia severa sensorineural, la técnica quirúrgica empleada en la colocación de injerto en el procedimiento previo en 4 pacientes se describe como colocación de injerto de fascia temporalis lateral (overlay) en uno de ellos se desconoce debido al tiempo en que se realizo la cirugía y no se disponia de la información en expediente, tomográficamente 3 pacientes presentaban cavidades amplias de mastoidectomia simple con permeabilidad de additus adantrum, paciente con mastoides de tamaño adecuado pero esclerodiploicas y escaso numero de celdillas neumatizadas periantrales un antro mastoideo sin ocupación y additus adantrum permeable, con una cavidad timpanica de buen tamaño, en un paciente la mastoides se encontraba neumatizada de buen tamaño y cavidad timpanica sine evidencia de lesiones en todos los casos se identificó integridad osicular sin evidencia de lateralización, medialización o densidad de tejidos blandos en cavidad timpánica, no se demostraron datos de colesteatoma.

Se sometieron a procedimiento de timpanoplastía secundaria empleando la técnica de pericondrio o fascia temporalis bajo abordaje retroauricular y con tecnica de injerto lateral a 8 pacientes los cuales fueron intervenidos del periodo de marzo de 1997- diciembre de 2003, fueron incluidos en el grupo II se describen las características de cada caso en la tabla II , se agrupan 5 mujeres y 3 hombres, edades comprendidas entre 16 a 56años (media de años), uno de los pacientes presentaban como antecedente de importancia ser portadores de Diabetes Mellitus Tipo 2 y uno de ellos portador de Hipertensión Arterial Sistémica así mismo se referían en control de la enfermedad, las causas de la perforación fueron atribuidas por historia clínica a otitis media crónica con últimos cuadros de otorrea de 7 meses a 12 años anterior al procedimiento (media de 3.4 años) los 8 pacientes se habían sometido a un procedimiento de cirugía otológica previa, 2 pacientes se habian sometido a procedimiento de timpanomastoidectomia y 6 de ellos a una timpanoplastia, los oídos operados fueron en 6 derechos y 2 oídos izquierdos, el tamaño de la perforación se encontró entre el 25% y 70% la posición de la perforación fue marginal en 3 casos, central en 5 casos, y el sitio de la perforación fue

cuadrantes inferiores 2, cuadrante anteroinferior 3, cuadrante posteroinferior 2 y cuadrantes anteriores 1, los resultados audiométricos fueron 1 con hipoacusia sensorineural severa 1 con hipoacusia sensorineural moderada, 2 con hipoacusia conductiva superficial, 3 con hipoacusia mixta moderada y 1 con hipoacusia mixta superficial, la técnica quirúrgica empleada en la colocación de injerto en el procedimiento previo en 5 pacientes se describe como colocación de injerto de fascia temporalis lateral (overlay) 2 de ellos con injerto de fascia temporalis técnica medial (underlay) y en uno de ellos se desconoce debido al tiempo en que se realizó la cirugía y no se disponía de la información en expediente, tomográficamente 2 pacientes presentaban cavidades amplias de mastoidectomía simple con permeabilidad de additus adantrum, 3 pacientes con mastoides de tamaño adecuado pero esclerodiploicas y escaso número de celdillas neumatizadas periantrales un antro mastoideo sin ocupación y additus adantrum permeable, con una cavidad timpánica de buen tamaño, en un paciente la mastoide se encontraba neumatizada de buen tamaño y cavidad timpánica sin evidencia de lesiones 1 caso con mastoides esclerosas, en todos los casos se identificaba integridad oscular sin evidencia de lateralización, medialización o densidad de tejidos blandos en cavidad timpánica, no se encontraron datos de colesteatoma.

Se realizó vigilancia a los 5, 7, 14, 21 y 28 días en el postoperatorio, posteriormente a las 6, 8 semanas, posteriormente se realizaron estudios audiométricos a los pacientes del grupo I, en el caso de los pacientes del grupo II las revisiones fueron a los 5, 14, 28 días, 6, 8, 12, 16, 24 semanas, los reportes audiométricos fueron realizados entre la semana 20 a la semana 36 de postoperado.

Cierre de perforación

Se encontró en los pacientes del grupo I integridad y adecuada colocación del injerto a los 7 días, a los 14 días 3 de los cinco experimentaron retracción del injerto pero sin generación de reperfusión, 21 días uno de ellos presentó desplazamiento posterior del injerto y presentó exposición de mucosa de caja (reperfusión central cercana al umbo) presentándose de 5% en el seguimiento posterior permanecieron sin cambios.

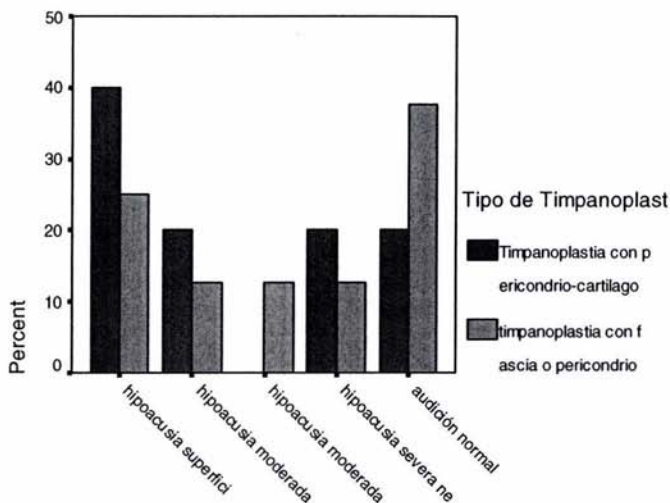
En el grupo II, a los 5 días con ocupación de CAE por gelfoam, a los 7 días 3 de ellos sin aspiración de gelfoam, 5 de ellos se limpió CAE y se observó injerto íntegro y en adecuada posición, a los 14 días con injerto en adecuada posición a los 21 días, 1 de ellos con lateralización del injerto y desplazamiento posterior, con subsecuente reperfusión anteroinferior de un tamaño de 40%, 2 de ellos con retracción del injerto pero permaneció íntegro, 5 restantes con cierre completo.

Resultados audiológicos

De los pacientes del grupo I dos pacientes que presentaban preoperatoriamente: hipoacusias mixtas experimentaron cierre de gap en frecuencias graves con ganancia auditiva subjetiva, sin modificación en el Promedio tonal auditivo (PTA), los dos pacientes con hipoacusias conductivas mostraron cierre de gap y audición normal en uno de ellos, otro con hipoacusia sensorineural superficial de 25dB en PTA, un paciente que presentaba

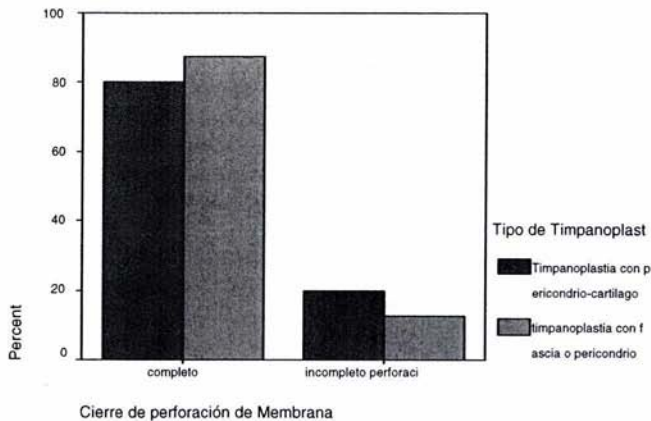
reperforación no se demostró ganancia auditiva y permaneció con audiometría sin cambios con hipoacusia sensorineural severa.

De los pacientes del grupo II. 1 paciente con hipoacusia mixta moderada permaneció sin cambios (paciente con reperforación), 1 paciente con hipoacusia mixta moderada perequirúrgica presentó cierre de gap pseo aereo y presento audiograma con hipoacusia sensorineural superficial los dos pacientes con hipoacusia sensorineural se presentaron sin cambios en nivel de audición uno de ellos refería plenitud aural, 3 pacientes con hipoacusia superficial presentaron postoperatoriamente audición normal, 1 paciente co hipoacusia superficial mixta presento audiograma con PTA normal,



Audiometría postquirúrgica

En general de los 13 pacientes incluidos en el estudio se presentaron con cierre completo el 84.6% (11 pacientes), y con cierre incompleto 15.4% (2), los pacientes que se sometieron a timpanoplastias con autoinjerto compuesto de pericondrio y cartilago representaron el 38.5% de la muestra mientras que los del grupo de Timpanoplastia con pericondrio o fascia representaron el 61.5%. De los antecedentes crónicodegenerativos 3 (23.1%) pacientes eran portadores de DMT2, 1 portador de HAS (7.7%) y 9 (69.2%) sin padecimiento crónico-degenerativo.



Análisis Estadístico

Empleando el paquete estadístico SPSS Versión 12.0 se realizó en todas las variables el test de U de Mann-Whitney, comparándose ambos grupos de procedimiento de timpanoplastia por variable sin identificarse p estadísticamente significativa siendo para tamaño de la perforación de $p=0.622$, audiometría prequirúrgica $p=0.724$, audiometría postquirúrgica $p=0.524$ cierre de perforación timpánica $p=0.833$, por lo que no hubo diferencias en los resultados en estos grupos con la realización de las técnicas, sin embargo si se corrobora una diferencia estadísticamente significativa en lo que respecta a tiempo quirúrgico con una $p=0.002$.

DISCUSIÓN

Cierre de la perforación

Idealmente todas las timpanoplastias deben generar una membrana timpánica íntegra. Un injerto de membrana en un oído limpio, seco con función de la trompa de Eustaquio normal no debe tener ninguna complicación, las perforaciones residuales son causa de frustración para el paciente y para el cirujano. Se debe estar consciente de que un fracaso en el injerto es debido a un error técnico, complicaciones infecciosas o disfunción de la trompa de Eustaquio. Las dos primeras causas son atribuibles a la revisión del cirujano, pacientes con disfunción tubaria y otorrea recurrente deberán someterse a una timpanomastoidectomía.

Smyth en 1992 en la Lectura en Memoria de Toynbee que es una de las publicaciones que discuten más sobre los resultados obtenidos en timpanoplastias reportó una tasa de éxito de 90%. Estadísticamente justificó las técnicas modernas de reparación de membrana timpánica y generó la

confianza del paciente, sin embargo sus resultados mostraban poco seguimiento de los casos, siendo la mayoría en un periodo menor a un año, en sus resultados no se describen bolsas de retracción o atelectasias.

Halik y Snyth encontraron resultados de 89% en cierre y en 95 % en bolsas de retracción. Cuando sus resultados se sometieron al análisis en tasa de supervivencia se demostró que sus resultados caían a 81 % en cierre de perforación y 91% en atelectasia a los 11 años de seguimiento. Ellos identificaron que la atelectasia y la perforación no eran tan frecuentes antes de los 11 años postquirúrgicos, se identificó una tasa de perforación de aproximadamente 60% notificaron que tasas de 90% a largo plazo eran difíciles de obtener aun en cirujanos otológicos experimentados. Identificaron que el tipo de secreción en el oído medio posterior a la cirugía no tenía relación con el resultado. En sus tasas de resultados injertos de dura homóloga y fascia temporalis autóloga no eran diferentes en sus tasas de éxito, reportaron mejores tasas de cierre empleando fascia temporalis en oídos secos. Muchos autores han reportado menor incidencia de complicaciones en cierre de perforación en cuadrantes anteriores trabajos recientes han demostrado que la porción anterior de la membrana timpánica es menos vascular, se ha recomendado el empleo de fascia temporalis autóloga en esta área ya que es menos antigénica y con un metabolismo bajo que le permitiría resistir la anoxia

Cabe señalar que en nuestra experiencia en este estudio no se observa que una técnica sea mejor que la otra ya que estadísticamente no hay diferencias, por lo que podemos señalar que es una alternativa promedio con resultados similares a los obtenidos con la técnica habitual en cuanto a resultados de perforación, sin embargo abra que considerar que el universo de la muestra es de pocos pacientes lo que hace del estudio limitado.

Audición

Albu y Colaboradores encontraron muchos factores anatómicos y técnicos responsables de los resultados postoperatorios auditivos. El estado de la mucosa del oído medio es el más importante factor predictivo la presencia del manubrio del martillo fue el segundo factor más importante ya que permitía la adaptación apropiada del injerto de la miringoplastia y optimizaba la reconstrucción de la cadena osicular. En casos con perforación de membrana timpánica menores a 50% resultados mejores eran obtenidos que en aquellos con perforaciones superiores.

Halik y Smith contradice a aquellos que han reportado que el tipo de secreción, sitio de la perforación y material de injerto no tiene implicaciones en la audición. Ellos reportan resultados similares a otros publicados en la literatura. Mostraron tasas de reparación de membrana timpánica de 80% con cierre del gap óseo-aéreo dentro de los 10dB a 5 años de seguimiento, recomiendan que para beneficiar la audición biaural y localización del sonido se debe emplear auxiliar auditivo ante gap menor a 30dB o dentro de 15dB que impactarían en la conducción final aérea.

El uso de injertos de cartílago en las reconstrucciones de la membrana timpánica ha sido ya aceptado y su uso es mas cotidiano.

Inicialmente el uso de pericondrio con cartílago fue indicado en individuos con grandes perforaciones sin remanente posterior y con bolsas de retracción atical.

En nuestra opinión los procedimientos realizados a nivel de la pared endomeatal proporcionan una mayor exposición y facilitan la colocación del injerto así como el proceso total de la cirugía, disminuyendo sustancialmente el tiempo quirúrgico, al realizarse el procedimiento transcanal y endomeatal se favorece el tiempo de estancia postoperatoria y de recuperación postquirúrgica siendo menor el índice de complicaciones se reduce la estancia hospitalaria postquirúrgica. Los resultados audiométricos a pesar del volumen del injerto (mas grosor y composición con cartílago) no presentan grandes diferencias a los obtenidos de fascia o pericondrio de forma exclusiva,

La colocación de un injerto compuesto de pericondrio con cartílago debe ser considerada como una opción en pacientes reoperados los procedimientos de timpanoplastías primarias deben ser suficientes ante una técnica impecable y van de acuerdo a la experiencia del cirujano pero en definitiva los procedimientos con colocación de cartílago deben recomendarse solo para casos reintervenidos, el índice de reperfóriciones es muy similar en ambos grupos así como el de las complicaciones.

Sin lugar a dudas de relevancia significativa es el tiempo quirúrgico con gran impacto en cuanto a la repercusión administrativa y tiempo de estancia asi como complicaciones siendo menor en nuestra experiencia el tiempo.

CONCLUSIONES

1. Una timpanoplastía con pericondrio y cartílago de trago es de fácil realización
2. Las complicaciones con esta técnica son poco frecuentes
3. El índice de reperfórición es similar al de los reportados en la literatura
4. Los resultados audiológicos son aceptables
5. Es un procedimiento que debe considerarse como alternativa quirúrgica en pacientes reoperados.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Albu S et al. Prognostic Factors in Tympanoplasty. *Am J Otol*. 19:136-140.
2. Dornhoffer JL. Hearing results with cartilage tympanoplasty. *Laryngoscope* 1997;107(8):1094-1099
3. Gerber MJ, Mason JC, Lambert PR. Hearing results after primary cartilage tympanoplasty. *Laryngoscope* 2000;111(12):1994-1999
4. Gianoli GJ et al. Pediatric Tympanoplasty: The Role of Adenoidectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 113(4):380-386
5. Halik JJ and Smyth GDL. Longterm results of Tympanic Membrane Repair. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 98(2):162-9.
6. Hicks GW, Wright JW. A review of 925 cases of tympanoplasty using formaldehyde-formed fascia grafts. *Laryngoscope* 1988;98:150-153
7. House WF. Myringoplasty. *Arch Otolaryngol* 1960;71:399-404
8. Jackson GC, Glasscock ME, Strasnick B. Tympanoplasty: The undersurface graft technique-postauricular approach. In: Brackman DE, Shelton C, Arriaga MA, eds. *Otologic Surgery* 2nd ed. Philadelphia, Pa: W.B. Saunders; 2001:113-124
9. Jansen C. Cartilage-tympanoplasty. *Laryngoscope* 1963;73:1288-1302
10. Keller AP. A study of the relationship of air pressure to myringorupture. *Laryngoscope* 1958;68:2015-29
11. Kristensen S. Spontaneous healing of traumatic tympanic membrane perforation in man: a century of experience. *J Laryngo Otol* 1992;106:1037-50
12. Nichols TP et al. Relationship between tympanic membrane perforations and retained ventilation tubes. *Arch Otolaryngol* 1998;124(4):417-419
13. Podoshin L et al. Type I Tympanoplasty in Children. *Am J Otol* 17:293-296.
14. Poe DS and Gadre AK. Cartilage tympanoplasty for management of retraction pockets and cholesteatomas. *Laryngoscope* 1993;103:614-618
15. Rizer, FM. Overlay versus underlay tympanoplasty. Part I: Historical review of the literature. *Laryngoscope* 1997;107(12) suppl. 84, 1-25
16. Rizer, FM. Overlay versus nderlay tympanoplasty. Part II: The study.

Laryngoscope 1997;107(12) suppl. 84, 26-36

17. Salen B. Myringoplasty using septum cartilage. *Acta Otolaryngol* 1963; Suppl 188:82-91
18. Shea CM. Tympanoplasty: The undersurface graft technique-transcanal approach. In: Brackman DE, Shelton C, Arriaga MA, eds. Otologic Surgery 2nd ed. Philadelphia, Pa: W.B. Saunders; 2001:106-112
19. Sheehy JL, Anderson RG. Myringoplasty: a review of 472 cases. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1980;89:331-4
20. Sheehy JL, Glasscock ME. Tympanic membrane grafting with temporalis fascia. *Arch Otolaryngol* 1967;6:391
21. Sheehy JL. Tympanoplasty: The outer surface grafting technique. In: Brackman DE, Shelton C, Arriaga MA, eds. Otologic Surgery 2nd ed. Philadelphia, Pa: W.B. Saunders; 2001:96-103
22. Smyth GDL. Toynbee Memorial Lecture 1992: Facts and fantasies in modern otology: the ear doctor's dilemma. *J Laryngol Otol*. 1992;106:591-596.
23. Tos M and Lau T. Stability of Tympanoplasty in Children. *Otolaryngol Clinics N Am* 1989;22(1):15- 28.
24. Vrabec JT, Steirman K, Grady JJ. Hydroxyapatite prosthesis extrusion. *Otology and Neurotology* 2002;23(5):653-6
25. Vrabec JT, Deskin RW, Grady JJ. Meta-analysis of pediatric tympanoplasty. *Arch Otolaryngol* 1999;125(5):530-534
26. Wullstein H. Theory and practice of tympanoplasty. *Laryngoscope* 1956;66:1076-1093
27. Zollner F. Principles of plastic surgery of the sound-conducting apparatus. *J Laryngol Otol* 1955;69:637-652
28. Altenau, MM. - Tympanoplasty: cartilage prostheses - a report of 564 cases. *Laryngoscope*. 88(6):895-904, 1978.
29. Amedee, R.G.;. - Cartilage palisade tympanoplasty. *Am. J. Otol.* 10(6):447-50, 1989.
30. Danner, C.J. & Dornhoffer, J.L. - Primary intubation of cartilage tympanoplasties. *Laryngoscope*. 111:177-80, 2001.
31. Eavey, R.D. - Inlay tympanoplasty: Cartilage butterfly technique. *Laryngoscope*. 108(5):657-61, 1998.

32. Eviatar, A. - Tragal perichondrium and cartilage in reconstructive ear surgery. *Laryngoscope*. 88(11):1-23, 1978.
33. Goodhill, V. - Tragal perichondrium and cartilage in tympanoplasty. *Arch.Otolaryng*. 85:480-91, 1967.
34. Kerr, A.G.; Byrne, J.E.T. - Cartilage homografts in the middle ear: a long term histological study. *Laryngol. Otol.*, 87:1193-9, 1973.
35. Levinson, R.M. - Cartilage-perichondrial composite graft tympanoplasty in the treatment of posterior marginal ans attic retraction pockets. *Laryngoscope*. 97:1069-74, 1987.
36. Lubianca-Neto, J.F. - Inlay butterfly cartilage tympanoplasty modified for adults. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 123:495-4, 2000.
37. Pappas, G. & Simpson, L.C. - Annular wedge tympanoplasty. *Laryngoscope*, 102:1192-7, 1992.
38. Sperling, N.M & Kay, D. - Diagnosis and management of the lateralized tympanic membrane. *Laryngoscope*. 110:1987-93, 2000.